SNC • LAVALIN

SNC-LAVALIN PANAMA, S.A.
Torre de Las Américas, Torre B
Piso 7, Oficina B704, Punta Pacífica, Panamá
República de Panamá
Telf. (507) 204-5790 - (507) 6676-1886
www.snclavalin.com

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ
MINERA PANAMÁ, S.A.

SITIO MINA
POZA DE SEDIMENTACION 2

INFORME DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA

Documento:	Informe de Seguimiento de Rescate Fauna
Preparado para:	Minera Panamá, S.A.
Elaborado por:	SNC-Lavalin Panamá, S.A.
Código IRC:	Reg IRC 002-12
Código de Informe:	I_SLP12_008-14_02
Fecha de emisión:	21 Agosto, 2013.

TABLA DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN ... 3
II. OBJETIVOS ... 3
2.1 Objetivo General ... 3
2.2 Objetivos Específicos ... 3
III. METODOLOGÍA DE TRABAJO ... 4
3.1 Rescate en Campo ... 4
3.1.1 Etapas de Rescate y Reubicación de Fauna ... 4
3.2 Rescate en Campo ... 4
3.3 Reubicación ... 5
IV. RESULTADOS ... 5
4.1 Rescate por Actividad ... 5
4.2 Especies Rescatadas y Reubicadas ... 6
4.2.1 Especies Rescatadas por Grupo ... 6
4.2.2 Especies Rescatadas por Familia ... 6
4.2.2.1 Anfibios ... 6
4.2.2.2 Reptiles ... 7
4.3 Especies Observadas ... 8
4.3.1 Especies Observadas por Grupos ... 8
4.4 Especies de Interes ... 9
4.5 Atención Veterinaria ... 9
V. CONCLUSIONES ... 10
VI. BIBLIOGRAFÍA ... 10
VII. FIRMAS EN EL INFORME ... 11

Lista de Tablas

Tabla 1. Número de Individuos y Especies Rescatadas y/u Observadas por Actividad ... 5
Tabla 2. Especies e Individuos Rescatados por Grupo ... 6
Tabla 3. Especies e Individuos de Anfibios Rescatados por Familia ... 7
Tabla 4. Especies e Individuos de Reptiles Rescatados por Familia ... 8
Tabla 5. Especies e Individuos Observados por Grupo ... 9
Tabla 6. Especies de Interés ... 9

Lista de Figuras

Figura 1. Especies e Individuos Rescatados por Grupo ... 6
Figura 2. Especies e Individuos de Anfibios Rescatados por Familia ... 7
Figura 3. Especies e Individuos de Reptiles Rescatados por Familia ... 8

Anexos

Anexo A: Registro de Individuos Rescatados, Observados y Reubicados
Anexo B: Información de las Especies de Fauna Rescatada en el Área del Proyecto
Anexo C: Área de trabajo
Anexo D: Actas de Liberación

I. INTRODUCCIÓN

Minera Panamá, S.A. (MPSA) es una subsidiaria panameña de First Quantum. MPSA usufructúa una concesión minera ubicada en el Distrito de Donoso, Panamá en donde desarrolla el Proyecto Mina de Cobre Panamá[1].

Las operaciones del Proyecto de MPSA buscan la implementación de las mejores prácticas para el manejo de la biodiversidad y el compromiso para lograr un balance integral. De esta manera, y como parte de las medidas de mitigación referidas en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), tal como son requeridas por la Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá (ANAM), MPSA trabaja en el rescate y reubicación de especies de flora y fauna en áreas que requieren remoción total o parcial de la vegetación natural[2].

La ANAM exige la ejecución de un Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna; el mismo que es ejecutado por SNC-Lavalin Panamá, S.A. (SNC-Lavalin). Dentro de los compromisos enmarcados en dicho plan se encuentra la elaboración de informes de rescate y reubicación de fauna. Es en ese sentido que SNC-Lavalin elabora este informe para poder evidenciar los resultados obtenidos desde el inicio de las actividades de rescate del proyecto específico denominado Poza de Sedimentación 2. El presente informe comprende el periodo desde el 16 de abril al 15 de julio de 2013.

Este informe de rescate y reubicación de fauna se organiza en siete secciones. La primera, la **Introducción**, donde se presenta el documento. Una segunda sección de **Objetivos** (general y específicos); una tercera sección de **Metodología** de trabajo, en donde no dejando de hacer referencia a los procedimientos establecidos por MPSA se resumen los métodos bajo los cuales se abordaron las actividades en este proyecto en particular.

Seguidamente se encuentra la sección de **Resultados**, donde se presentan a manera de cuadros y gráficas a las especies e individuos rescatados y observados; evidenciando el número de registros así como las categorías de protección en las que se encuentran. Finalmente, se presentan las **Conclusiones** del trabajo, la **Bibliografía** y los **Anexos**.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Evidenciar los resultados del proceso de rescate y reubicación de fauna silvestre en el área donde se llevan a cabo las actividades de construcción para la *Poza de Sedimentación 2*, considerando el periodo del 16 de abril al 15 de julio de 2013.

2.2 Objetivos Específicos

- Cumplir con la Resolución AG-0292-2008, establecida por la ANAM, en materia de rescate y reubicación de la fauna silvestre.
- Cumplir con el marco de sostenibilidad de la IFC, Norma de Desempeño 6 “Conservación de la biodiversidad y gestión de recursos naturales vivos”.
- Rescatar el mayor número de individuos de especies de fauna.

---

[1] Mina de Cobre Panamá Environmental Management System – Flora and Fauna Rescue Plan terms of Reference. Minera Panamá, S.A. / JVP. 2011.

[2] Mina de Cobre Panamá Environmental Management System – Flora and Fauna Rescue Plan terms of Reference. Minera Panamá, S.A. / JVP. 2011.

- Evitar principalmente la pérdida de las especies de interés del Proyecto, las especies protegidas por la legislación nacional e internacional y las especies de nulo o lento desplazamiento.
- Asegurar las mejores prácticas para el ahuyentamiento y captura de fauna.
- Asegurar la aplicación de las mejores prácticas para la reubicación de fauna en áreas de condiciones ecológicas similares a los sitios en donde fueron rescatados originalmente.
- Asegurar el manejo adecuado de la información.

III. METODOLOGÍA DE TRABAJO

En la presente sección se resume la metodología de trabajo que se utilizó para llevar a cabo las actividades de rescate de fauna para la *Poza de Sedimentación 2*.

Es importante mencionar que los métodos y equipos considerados para la ejecución de este trabajo, se enmarcaron en los procedimientos establecidos en el EsIA del Proyecto Mina de Cobre Panamá, Anexo XXXVIIIb "**Plan de rescate y reubicación de fauna**".

3.1 Rescate en Campo

3.1.1 Etapas de Rescate y Reubicación de Fauna

El presente trabajo de rescate y reubicación de fauna silvestre, se realizó en dos etapas: (1) Tala y (2) Desarraigue.

Etapa de la Tala

Esta actividad es considerada una de las más peligrosas. Consistió en la derriba de árboles con motosierra. El personal de rescate permaneció en todo momento a una distancia prudencial. Cada vez culminada la actividad, el encargado de seguridad de tala indicaba al biólogo para que procediera a realizar el recorrido por el área y rescatar la fauna que pudiese encontrarse en el lugar.

Etapa deDesarraigue

En esta etapa ingresó la maquinaria pesada para remover toda la vegetación restante del sitio. El biólogo atendió los diferentes encuentros de fauna que surgieron.

3.2 Rescate en Campo

3.2.1 Anfibios y Reptiles

Los anfibios y los reptiles se consideran en su mayoría especies con menor movilidad en comparación con aves y mamíferos, razón por la cual son más vulnerables a las actividades de socuela, tala y desarraigue.

Se realizó un recorrido por el área con el objetivo de rescatar a todos los anfibios y reptiles, haciendo énfasis en las especies de interés.

Estos animales fueron rescatados con la mano cubierta con guantes de nitrilo y colocados en cajas de plástico ventiladas y humedecidas (esto último para el caso de anfibios) y material orgánico del sitio de captura para mantenerlos frescos y en condiciones similares a las de su hábitat. Posteriormente fueron reubicados.

Los reptiles como las serpientes (venenosas y no venenosas) fueron rescatadas utilizando varas herpetológicas de 42 y 52 pulgadas, colocadas en una bolsa herpetológica y trasladadas al sitio de reubicación.

3.2.2 Aves

Se realizaron recorridos en el área y se registraron las especies detectadas visualmente o identificadas por sus vocalizaciones. En la medida de lo posible se tomaron fotos de las especies para el registro.

3.3 Reubicación

De acuerdo al procedimiento, todas las especies de fauna rescatadas fueron reubicadas en áreas con características ecológicas similares a las del lugar de captura. Estas áreas de reubicación reunieron las condiciones adecuadas para los requerimientos conocidos de la especie.

Estas áreas están ubicadas fuera del área de impacto directo e indirecto, a una distancia de 1 km como máximo y no menor a 100 m. El lugar correspondió al sendero de reubicación de MPSA, alrededor de las coordenadas UTM Zona 17 ESTE 536805 y NORTE 975314 para fauna en general; y alrededor de las coordenadas ESTE 537928 y NORTE 974570 para serpientes venenosas.

IV. RESULTADOS

4.1 Rescate por Actividad

En esta sección se presentan los resultados del número de especies e individuos registrados en cada una de las dos etapas de las actividades de rescate y reubicación (Tala y Desarraigue).

En la etapa de desarraigue se registró el mayor número de especies e individuos, en comparación con la etapa de tala. En la Tabla 1 se presenta el total del número de individuos y especies rescatadas y/u observadas por actividad.

Tabla 1. Número de Individuos y Especies Rescatadas y/u Observadas por Actividad

Etapa	Número de Especies	Número de Individuos
Tala	9	10
Desarraigue	30	43
Total	34*	53

*El número total de especies no es la suma directa de las especies por etapa de rescate.
Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Julio 2013

4.2 Especies Rescatadas y Reubicadas

A lo largo del proyecto, durante el periodo comprendido entre el 16 de abril y 15 de julio de 2013; se rescataron un total de 50 individuos y 31 especies. Todas las especies rescatadas fueron reubicadas.

A continuación se presenta el detalle de los registros de rescate.

4.2.1 Especies Rescatadas por Grupo

A lo largo del proyecto se han generado registros para dos de los grupos de fauna considerados (anfibios y reptiles); presentando ambos una cantidad de registros similares (cerca ambos del 50%).

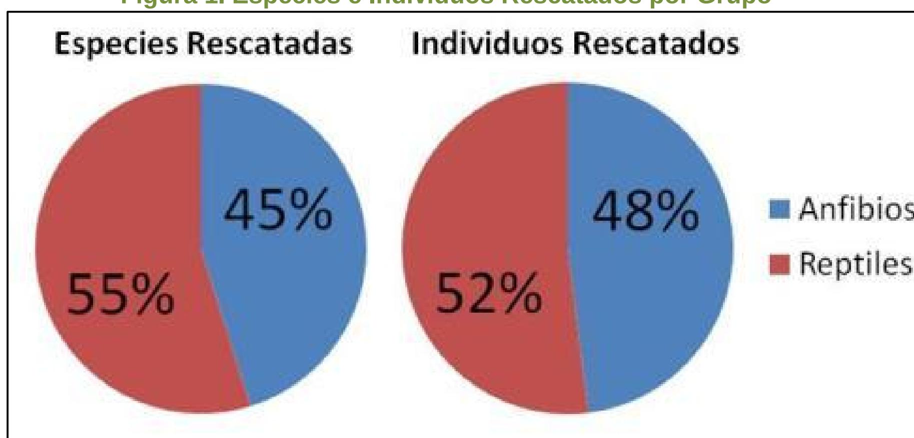
Como se aprecia en la Tabla 2 y Figura 1, los reptiles comprenden el grupo con mayor número individuos rescatados (26 individuos o 52%), así como un mayor número de especies registradas (17 especies o 55%).

Tabla 2. Especies e Individuos Rescatados por Grupo

Grupo	Número de Especies	Número de Individuos
Anfibios	14	24
Reptiles	17	26
Total	31	50

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Julio 2013

Figura 1. Especies e Individuos Rescatados por Grupo



Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Julio 2013

4.2.2 Especies Rescatadas por Familia

4.2.2.1 Anfibios

Para este período se han registrado seis familias de anfibios (Bufonidae, Caeciliidae, Dendrobatidae, Hylidae, Ranidae y Strabomantidae). De estas familias, Bufonidae es la más abundante con 13 individuos; las demás registran por debajo de diez individuos cada una.

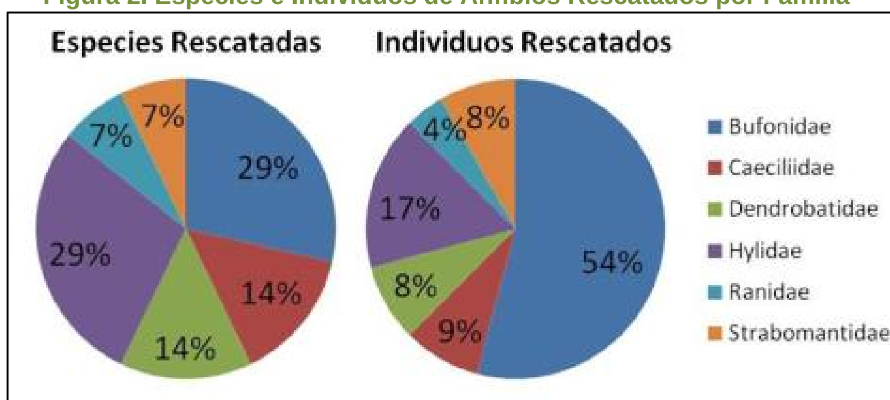
Como se ve en la Tabla 3 y Figura 2, Craugastoridae presenta el xx% de individuos rescatados y el xx% de especies rescatadas. Dentro de esta familia *Rhinella* es el género más abundante con seis individuos; siendo también en género más abundante de este grupo.

Tabla 3. Especies e Individuos de Anfibios Rescatados por Familia

Familia	Género	Número de Especies	Número de Individuos
Bufonidae	*Chaunnus*	1	1
	Incilius	1	4
	Rhaebo	1	2
	Rhinella	1	6
Subtotal		4	13
Dendrobatidae	*Dendrobates*	1	1
	Silverstoneia	1	1
Subtotal		2	2
Hylidae	*Agalychnis*	1	1
	Cruziohyla	1	1
	Hyloscirtus	1	1
	Smilisca	1	1
Subtotal		4	4
Ranidae	*Lithobates*	1	1
Subtotal		1	1
Strabomantidae	*Pristimantis*	1	2
Subtotal		1	2
Caeciliidae	*Dermophis*	1	1
	Gymnopis	1	1
Subtotal		2	2
Total		**14**	**24**

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Julio 2013

Figura 2. Especies e Individuos de Anfibios Rescatados por Familia



Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Julio 2013

4.2.2.2 Reptiles

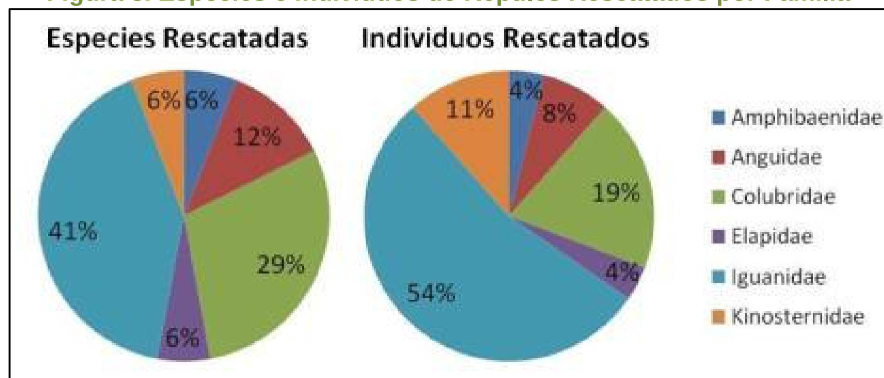
Dentro del grupo de los reptiles, se han registrado seis familias (Amphibaenidae, Anguidae, Colubridae, Elapidae, Iguanidae y Kinosternidae). La familia Iguanidae constituye la más abundante, con 14 individuos (dos géneros).

Tabla 4. Especies e Individuos de Reptiles Rescatados por Familia

Familia	Género	Número de Especies	Número de Individuos
Amphibaenidae	*Amphisbaena*	1	1
Subtotal		1	1
Anguidae	*Diploglossus*	1	1
	Celestus	1	1
Subtotal		2	2
Colubridae	*Chironius*	1	1
	Leptophis	2	2
	Pseustes	1	1
	Tantilla	1	1
Subtotal		5	5
Elapidae	*Micrurus*	1	1
Subtotal		1	1
Iguanidae	*Norops*	6	13
	Polychrus	1	1
Subtotal		7	14
Kinosternidae	*Kinosternon*	1	3
Subtotal		1	3
Total		**17**	**26**

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Julio 2013

Figura 3. Especies e Individuos de Reptiles Rescatados por Familia



Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Julio 2013

4.3 Especies Observadas

4.3.1 Especies Observadas por Grupos

Hubo registro de un grupo de interés: Aves. (Ver Tabla 7). En el grupo de aves se registró un total de tres individuos de tres especies distintas (*Streptoprocne rutila*, *Crotophaga ani* y *Ramphastos swainsonii*)

Tabla 5. Especies e Individuos Observados por Grupo

Grupo	Número de Especies	Número de Individuos
Aves	3	3
Total	**3**	**3**

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Julio 2013

4.4 Especies de Interes

Las Especies de Interés (EdI) pueden incluir especies que se encuentran en la lista de especies en peligro de extinción, amenazadas o que son altamente endémicas del área del proyecto. Por naturaleza, éstas también incluyen cualquier especie que no ha sido previamente descrita en la literatura científica. Existe una lista preliminar de 45 Especies de Interés de fauna proveniente de estudios llevados a cabo para el levantamiento del Estudio de Impacto Ambiental de Línea Base.

Considerando la lista de especies de interés del proyecto Mina de Cobre Panamá, sabemos que para el período contemplado en este informe, durante el trabajo de rescate y reubicación para la *Poza de sedimentación 2*, se han registrado tres especies de interés; un anfibio y dos reptiles que suman tres individuos en total (ver Tabla 8).

Tabla 6. Especies de Interés

Grupo	Familia	Género	Especie	EdI	CITES	Ley Nacional	UICN	Endémico
Anfibios	Dendrobatidae	*Dendrobates*	*minutus*	x	II	VU	LC	--
Reptiles	Anguidae	*Diploglossus*	*monotropis*	x	--	CR	--	--
	Elapidae	*Micrurus*	*stewarti*	x	--	EN	--	--

CR: Especies que se consideran enfrentan un riesgo extremadamente alto de extinción en su hábitat natural.
EN: Especies cuyas cantidades se han reducido a niveles críticos o cuyos hábitats han experimentado una pérdida muy drástica, de manera que se consideran como en amenaza de extinción inminente.
VU: Especies en las cuales la mayoría o todas sus poblaciones han disminuido debido a la sobreexplotación, destrucción del hábitat u otras perturbaciones ambientales.
LC: Especies extendidas y abundantes que han sido evaluadas y no califican para ninguna de las categorías anteriores.
Cites II: Especies que no están amenazadas de extinción actualmente, pero que pueden llegar a estarlo a menos que su tráfico se controle. El comercio internacional de estas especies puede requerir la emisión de un permiso de exportación.

4.5 Atención Veterinaria

4.5.1 Revisión de los Animales

El Médico Veterinario, al acompañar a la brigada, revisó los individuos rescatados para atender las lesiones que se pueden ocasionar durante las diferentes etapas del rescate (tala y desarraigue) en la *Poza de sedimentación 2*. No se presentarion lesiones.

Las revisiones veterinarias efectuadas desde el 16 de abril al 15 de Julio de 2013, indicaron que todos los individuos rescatados estaban en condiciones de ser reubicados inmediatamente; no habiéndose generado actas sanitarias.

4.5.2 Procesamiento de Animales Muertos

Durante el período ya mencionado, no se reportaron defunciones.

V. CONCLUSIONES

1. El trabajo de rescate y reubicación en la *Poza de Sedimentación 2*; en el periodo del 16 de abril al 15 de julio de 2013, se ha desarrollado durante dos etapas de rescate: Tala y Desarraigue.

2. A lo largo del trabajo de rescate en este período, se han registrado 31 especies rescatadas que corresponden a 50 individuos rescatados, si adicionamos los registros de observaciones se obtiene un total de 53 individuos registrados y 34 especies.

3. Dentro del grupo de anfibios se han rescatado seis familias, 14 especies y 24 individuos. Para el caso de reptiles, se rescataron seis familias, 17 especies y 26 individuos. Por otro lado el grupo de aves reportóúnicamente ters individuos de tres especies distintas como observaciones.

4. Considerando las especies de interés del proyecto, podemos apreciar que se han logrado identificar una especie de anfibios y dos reptiles. Estas especies están consideradas además en categorías nacionales de protección de fauna silvestre de la ANAM; la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna; la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN o consideradas como especies endémicas al territorio nacional.

5. Durante las actividades de rescate no se reportaron defunciones ni se generaron actas sanitarias.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- FUNDACIÖN PA.NA.MA. 2007. Informe sobre el estado del conocimiento y conservación de la biodiversidad y de las especies de vertebrados de Panamá. Informe Final. Panamá.

- MPSA. 2012. Plan Departamental: Plan de rescate de flora y fauna de Minera Panamá, S.A., número de revisión: 2.4, del 4 de abril de 2012.

- UICN. 2012. *The UICN Red List of threatened Species*. http://www.iucnredlist.org/search

- PNUMA. 2011. Lista de especies Cites 2011. http://www.cites.org/esp/resources/pub/checklist11/Indice_de_especies_CITES.pdf

VII. FIRMAS EN EL INFORME

Atentamente,

SNC-Lavalin Panamá, S.A.
Reg IRC 002-12

Eduardo A. Linares
Director Gerente

Brosis B. Rodríguez
Gerente de Biodiversidad
Reg. IRC: 024-04

ANEXOS

ANEXOS

SNC·LAVALIN

Anexo A
Individuos Rescatados y Observados. Ubicación de Rescate y Reubicación

SNC·LAVALIN

ETAPA	CLASE	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RESCA-TADOS	OBSER-VADOS	UTM RESCATE ESTE	UTM RESCATE NORTE	FECHA	UTM REUBICACIÓN ESTE	UTM REUBICACIÓN NORTE
tala	AMPHIBIA	Bufonidae	Rhinella alata	1	0	537874	976449	130614	537996	974312
tala	REPTILIA	Iguanidae	Norops humilis	1	0	537874	976449	130614	537996	974312
Tala	AMPHIBIA	Dendrobatidae	Silverstoneia flotator	1	0	537874	976449	130614	537996	974312
Tala	AMPHIBIA	Hylidae	Cruziohyla calcarifer	1	0	537847	976460	130614	537996	974312
Tala	AMPHIBIA	Hylidae	Agalychnis callidryas	1	0	537874	976446	130614	537996	974312
Tala	REPTILIA	Iguanidae	Norops humilis	1	0	537847	976460	130614	537996	974312
Tala	AMPHIBIA	Strabomantidae	Pristimantis cruentus	1	0	537874	976449	130614	537996	974312
Tala	REPTILIA	Iguanidae	Norops lemurinus	1	0	537848	976461	130615	537996	9774312
Tala	AMPHIBIA	Bufonidae	Rhaebo haematiticus	1	0	537848	976461	130615	537996	9774312
Tala	REPTILIA	Colubridae	Pseustes poecilonotus	1	0	538478	977609	130615	537996	9774312
Desarraigue	AMPHIBIA	Bufonidae	Incilius coniferus	1	0	537853	976384	130619	538090	974323
Desarraigue	REPTILIA	Anguidae	Diploglossus monotropis	1	0	537955	976308	130620	537952	974358
Desarraigue	REPTILIA	Iguanidae	Polychrus gutturosus	1	0	537955	976308	130620	537952	974358
Desarraigue	AMPHIBIA	Bufonidae	Rhinella alata	1	0	537954	976313	130620	537952	974358
Desarraigue	AMPHIBIA	Ranidae	Lithobates vaillanti	1	0	537954	976313	130620	537952	974358
Desarraigue	AMPHIBIA	Bufonidae	Rhinella alata	1	0	537955	976308	130620	537952	974358
desarraigue	REPTILIA	Colubridae	Tantilla schistosa	1	0	537858	976386	130620	537952	974358
desarraigue	REPTILIA	Iguanidae	Norops biporcatus	1	0	537858	976386	130620	537952	974358
desarraigue	AMPHIBIA	Bufonidae	Incilius coniferus	1	0	537885	976390	130621	538089	974318
desarraigue	AMPHIBIA	Bufonidae	Incilius coniferus	1	0	537865	976401	130622	537952	974432
desarraigue	AMPHIBIA	Bufonidae	Rhinella alata	1	0	537885	976390	130622	537952	974432
desarraigue	AMPHIBIA	Bufonidae	Rhinella alata	1	0	537865	976401	130622	537952	974432
desarraigue	AMPHIBIA	Bufonidae	Incilius coniferus	1	0	533712	976356	130622	537952	974432
desarraigue	AMPHIBIA	Hylidae	Smilisca phaeota	1	0	537894	976374	130622	537952	974432
desarraigue	AMPHIBIA	Bufonidae	Chaunus marinus	1	0	537856	976422	130623	537958	974432
desarraigue	AMPHIBIA	Hylidae	Hyloscirtus palmeri	1	0	537861	976389	130624	537960	974430
desarraigue	REPTILIA	Iguanidae	Norops limifrons	1	0	537861	976389	130624	537960	974430
desarraigue	AMPHIBIA	Caeciliidae	Dermophis parviceps	1	0	537861	976389	130626	537961	977751
desarraigue	REPTILIA	Kinosternidae	Kinosternon scorpioides	1	0	537856	976422	130701	538045	974325
desarraigue	AVE	Ramphastidae	Ramphastos swainsonii	0	1	537889	976387	130702	N/A	N/A
desarraigue	AVE	Cuculidae	Crotophaga ani	0	1	537885	976390	130702	N/A	N/A
desarraigue	AVE	Apodidae	Streptoprocne rutila	0	1	537889	976387	130702	N/A	N/A
desarraigue	REPTILIA	Amphibaenidae	Amphisbaena fuliginosa	1	0	537965	976332	130702	538115	974393

desarraigue	REPTILIA	Iguanidae	Norops biporcatus	1	0	537788	976470	130704	537961	974345
desarraigue	AMPHIBIA	Bufonidae	Rhinella alata	1	0	537788	976470	130704	537961	974345
desarraigue	AMPHIBIA	Dendrobatidae	Dendrobates minutus	1	0	537843	976367	130705	538063	974331
desarraigue	REPTILIA	Iguanidae	Norops capito	1	0	537843	976367	130705	538063	974331
desarraigue	REPTILIA	Kinosternidae	Kinosternon scorpioides	1	0	537836	976380	130706	538026	974311
desarraigue	REPTILIA	Colubridae	Leptophis depressirostris	1	0	537836	976380	130706	538026	974311
desarraigue	REPTILIA	Colubridae	Leptophis ahaetulla	1	0	537831	976368	130706	538026	974311
desarraigue	REPTILIA	Kinosternidae	Kinosternon scorpioides	1	0	537849	976383	130708	537975	974336
desarraigue	AMPHIBIA	Caeciliidae	Gymnopis multiplicata	1	0	537848	976378	130710	537977	974322
desarraigue	REPTILIA	Elapidae	Micrurus stewarti	1	0	537805	976446	130711	537805	976446
desarraigue	REPTILIA	Iguanidae	Norops humilis	1	0	537833	976420	130711	537805	976446
desarraigue	AMPHIBIA	Bufonidae	Rhaebo haematiticus	1	0	537833	976420	130711	537805	976446
desarraigue	REPTILIA	Anguidae	Celestus hylaius	1	0	537858	976390	130712	538083	974360
desarraigue	REPTILIA	Iguanidae	Norops lemurinus	1	0	537844	976397	130714	538025	974317
desarraigue	REPTILIA	Iguanidae	Norops lemurinus	1	0	537844	976387	130714	538025	974317
desarraigue	REPTILIA	Iguanidae	Norops carpenteri	1	0	537839	976376	130714	538025	974317
desarraigue	REPTILIA	Iguanidae	Norops humilis	1	0	537823	976376	130714	538025	974317
desarraigue	REPTILIA	Iguanidae	Norops carpenteri	1	0	537839	976387	130714	538025	974317
desarraigue	AMPHIBIA	Strabomantidae	Pristimantis cruentus	1	0	537823	976376	130714	538025	974317
desarraigue	REPTILIA	Colubridae	Chironius grandisquamis	1	0	537765	976479	130714	538025	974317

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Julio 2013.

Anexo B
Información de las Especies de Fauna Rescatada en el Área del Proyecto

Chaunus marinus				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
AMPHIBIA	Bufonidae	Desarraigue	1	0

Incilius coniferus				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
AMPHIBIA	Bufonidae	Desarraigue	4	0

Sin foto

Rhaebo haematiticus				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
AMPHIBIA	Bufonidae	Tala	1	0
		Desarraigue	1	0



Rhinella alata				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
AMPHIBIA	Bufonidae	Tala	1	0
		Desarraigue	5	0



Dendrobates minutus				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
AMPHIBIA	Dendrobatidae	Desarraigue	1	0



Silverstoneia flotator				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
AMPHIBIA	Dendrobatidae	Tala	1	0



Agalychnis callidryas				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
AMPHIBIA	Hylidae	Tala	1	0



Cruziohyla calcarifer				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
AMPHIBIA	Hylidae	Tala	1	0



Hyloscirtus palmeri				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
AMPHIBIA	Hylidae	Desarraigue	1	0



Smilisca phaeota				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
AMPHIBIA	Hylidae	Desarraigue	1	0

Sin foto

Lithobates vaillanti

Clase	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos Observados
AMPHIBIA	Ranidae	Desarraigue	1	0



Pristimantis cruentus

Clase	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos Observados
AMPHIBIA	Strabomantidae	Tala	1	0
		Desarraigue	1	0

Sin foto

Ramphastos swainsonii

Clase	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos Observados
AVE	Ramphastidae	Avanzada	0	2
		Socuela	0	2
		Desarraigue	0	13

Sin foto

Streptoprocne rutila

Clase	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos Observados
AVE	Apodidae	Desarraigue	0	1

Sin foto

Crotophaga ani

Clase	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos Observados
AVE	Cuculidae	Desarraigue	0	1



Amphisbaena fuliginosa				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
REPTILIA	Amphibaenidae	Desarraigue	1	0



Diploglossus monotropis				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
REPTILIA	Anguidae	Desarraigue	1	0



Leptophis ahaetulla				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
REPTILIA	Colubridae	Desarraigue	1	0

Sin foto

Pseustes poecilonotus				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
REPTILIA	Colubridae	Tala	1	0

Sin foto

Micrurus stewarti				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
REPTILIA	Elapidae	Desarraigue	1	0



Norops biporcatus				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
REPTILIA	Iguanidae	Desarraigue	2	0



Norops capito				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
REPTILIA	Iguanidae	Desarraigue	1	0



Norops carpenteri				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
REPTILIA	Iguanidae	Desarraigue	2	0



Norops humilis				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
REPTILIA	Iguanidae	Tala	2	0
		Desarraigue	2	O



Norops lemurinus				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
REPTILIA	Iguanidae	Tala	1	0
		Desarraigue	2	O



Norops limifrons				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
REPTILIA	Iguanidae	Desarraigue	1	0

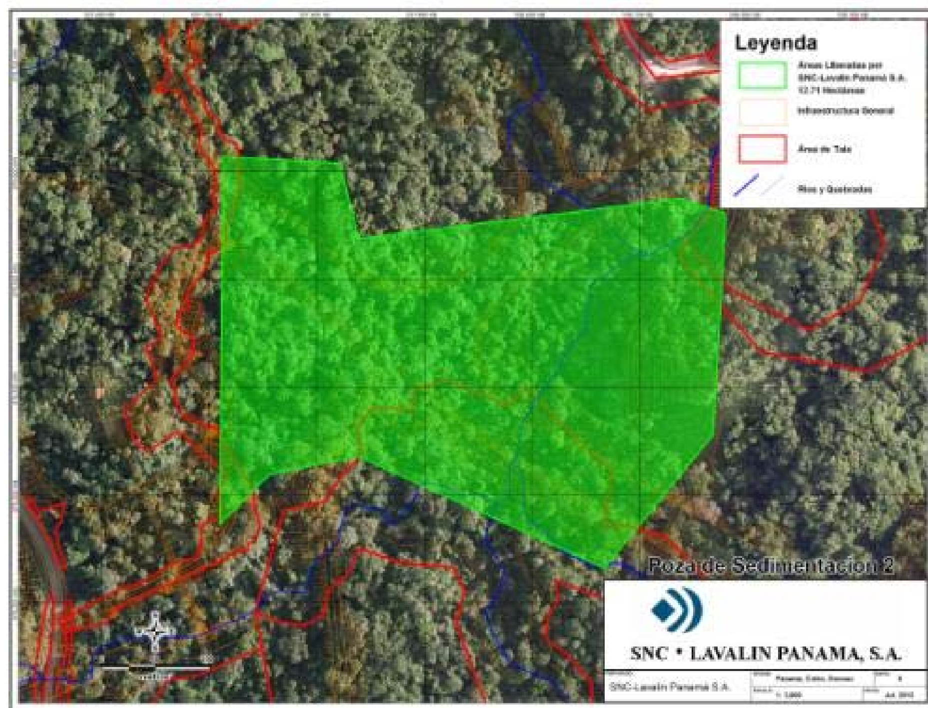


Polychrus gutturosus				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
REPTILIA	Iguanidae	Desarraigue	1	0



Kinosternon scorpioides				
Clase	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos Observados**
REPTILIA	Kinosternidae	Desarraigue	3	0

ANEXO C
Área de Trabajo



ANEXO D
Áctas de Liberación

SNC·LAVALIN

ACTA DE LIBERACIÓN

Nombre del proyecto: Ampliación Depósito de Relaves · Poza 2

Área: SF pond 2

Liberación [X] Reliberación [ ]

Fecha de (re)liberación: 26/06/13

Superficie (hectáreas): 0.1 ha

Responsable de la (re)liberación: Fernando Guardia

COORDENADAS UTM, ZONA 17

Pto 1	E	537783	Pto 2 E	537733
	N	976563	N	976550
Pto 3	E	537903	Pto 4 E	537894
	N	976495	N	976435
Pto 5	E		Pto 6 E	
	N		N	
Pto 7	E		Pto 8 E	
	N		N	
Pto 9	E		Pto 10 E	
	N		N	

	ACTIVIDADES REALIZADAS	OBSERVACIONES
[X]	Cinta de delimitación	Esta completamente delimitado el polígono
[X]	Rescate de flora	Se rescató 4 individuos de 1 especie ([illegible])
[X]	Reubicación de flora	Se reubicaron todos los individuos
[X]	Rescate de fauna	No se encontraron especímenes en el área
[ ]	Instalación de trampas	No fue necesario
[ ]	Reubicación de fauna	No fue necesario

PARTICIPANTES

Nombre	Empresa	Firma
FERNANDO GUARDIA	SNC Lavalin	[firma]
[illegible]	[illegible]	